

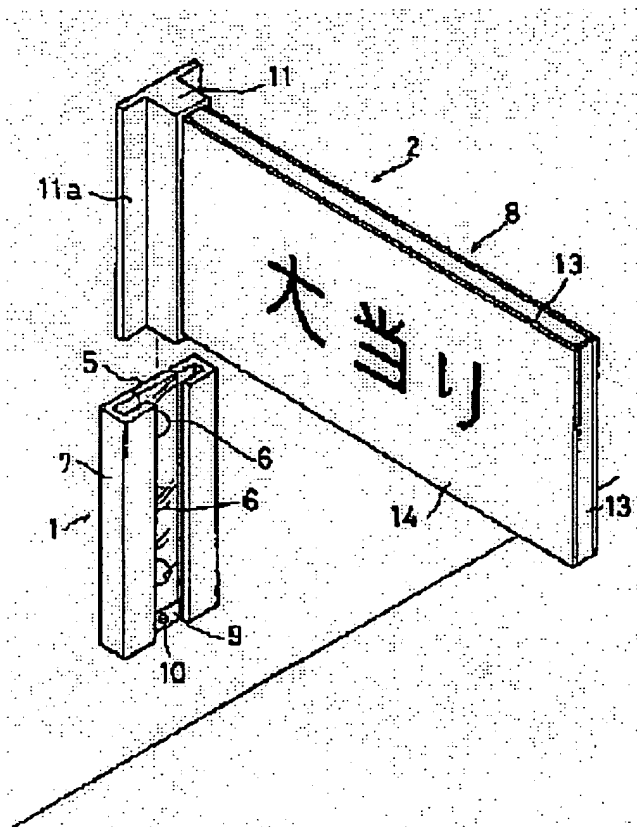
DISPLAY DEVICE FORMED BY USING PLANAR LIGHT SOURCE

Patent number: JP8160893
Publication date: 1996-06-21
Inventor: SAKAMOTO HIDEO
Applicant: JT KK
Classification:
- international: G09F13/18
- european:
Application number: JP19940330754 19941206
Priority number(s): JP19940330754 19941206

Report a data error here

Abstract of JP8160893

PURPOSE: To enhance the display function of a display device formed by using a planar light source. **CONSTITUTION:** This display device consists of a light source section 1 and a light transmission display section 2. The light source section 1 is composed to have lamps 6, etc., on a pin ball machine. The light transmission display section 2 is composed of a detaining means 11 and a light transmission panel 8 and the light transmission display section 2 is formed attachable and detachable to and from the light source section 1. A light transmission panel 8 is formed by sticking two sheets of transparent light transmission plates 12 to each other and a reflection sheet 13 is held therebetween. Diffusion sheets 14 are stuck on both outer sides of the light transmission panel 8. Characters, such as 'JACKPOT', are stated on these diffusion sheets 14. As a result, the light from the lamps 6 is successively diverted and spread in the respective light transmission plates 12 and is emitted from both side face and, therefore, the display characters are recognized from both sides of the light transmission panel 8.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

BEST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-160893

(43) 公開日 平成8年(1996)6月21日

(51) Int.Cl.⁶

G 0 9 F 13/18

識別記号

D

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1 F D (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平6-330754
(22) 出願日 平成6年(1994)12月6日

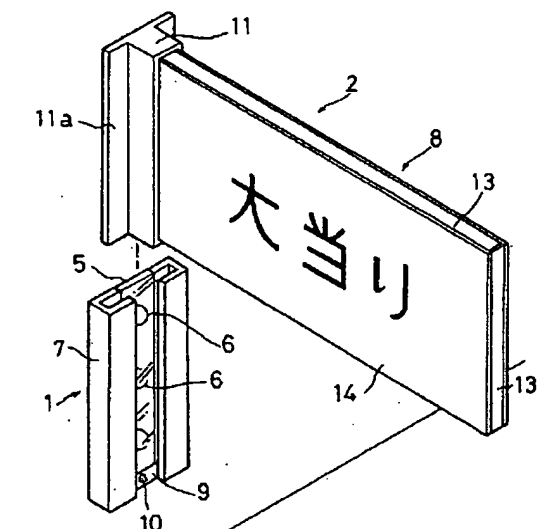
(71) 出願人 591007929
株式会社ジェイ・ティ
名古屋市千種区春岡通7丁目49番地
(72) 発明者 坂本 秀男
愛知県名古屋市名東区牧の里3丁目803番
地 株式会社ジェイ・ティ内
(74) 代理人 弁理士 横井 俊之 (外2名)

(54) 【発明の名称】 面光源を用いた表示装置

(57) 【要約】

【目的】 面光源を用いた表示装置の表示機能を高めることにある。

【構成】 本発明の表示装置は、光源部1と導光表示部2とからなり、光源部1は、パチンコ台上方にランプ6等を備えて構成され、導光表示部2は、係止具11と導光パネル8とから構成されており、導光表示部2が光源部1に対して着脱可能となっている。導光パネル8は、2枚の透明な導光板12を貼り合わせて形成されており、その間には反射シート13が挟み込まれている。また、導光パネル8の両外側面には拡散シート14が貼り合わされるとともに、その拡散シート14には「大当たり」等の文字が記載されている。これにより、ランプ6からの光が各導光板12内を分かれて広がってゆき、両側面から出射されるから、導光パネル8の両側方から表示文字を認識できる。



1…光源部(光源)
2…導光表示部
13…反射シート
14…拡散シート

【特許請求の範囲】

【請求項1】光源と、透光性を有する材質にて板状に形成されかつ前記光源からの光をその端縁から入射させて両側面から透過させる導光板とからなり、前記導光板の内部には、この導光板内を平面方向に沿って区画する非透光性の非透光層が設けられていることを特徴とする面光源を用いた表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、面光源を用いた表示装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、ワープロ等のOA機器のディスプレイには、その液晶ディスプレイの背面に蛍光管を配置した方式が一般的であった。しかし、最近では薄型化のためにエッジライト方式と呼ばれる面光源装置が開発されてきている。

【0003】この面光源装置は、光源であるランプ管と導光パネルとを備えたものであるが、光源は導光パネルの背面でなく一端縁に配置している。また、導光パネルは透明なアクリル板の両側面に拡散シートと不透明の反射シートとを重ね合わされて構成されており、導光パネルの一端縁からランプ管からの光が入射すると、その光はアクリル板内に広がって反射シートで反射し、一側面全域から拡散シートを介して出射されるというものである。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところで、上記した面光源の用途として、導光パネルに文字等を記載して表示装置として使用するということがあった。このような場合にあっては、光は拡散シートを重ね合わせた側の面からしか出射されないから、文字等はこの側からしか視認できず、他方の側からでは視認できないことになる。つまり、従来のものにおいては、表示機能が発揮されるのは一方の面だけに限られており、実用面で未だ不十分なものであった。

【0005】本発明は、上記事情に鑑みてなされたもので、その目的は表示装置の表示機能を高めることにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明の面光源を用いた表示装置は、光源と、透光性を有する材質にて板状に形成されかつ光源からの光をその端縁部から入射させて両側面から透過させる導光板とからなり、その導光板の内部には、同導光板内を平面方向に沿って区画する非透光性の非透光層が設けられていることに特徴を有する。

【0007】

【作用】本発明の面光源を用いた表示装置では、光源からの光は、端縁部から導光板内に入射されるのである

が、導光板内は非透光層によって区画されているため、光はそれぞれの区画内で広がってゆき、両側面からそれぞれ出射される。

【0008】

【発明の効果】上述したように本発明によれば、導光板内を非透光層によって平坦方向に沿って区画したから、両側方から光を視認でき、双方向からの視認が可能となる。

【0009】

【実施例】以下、本発明の面光源装置をパチンコホールでの大当たり状態等を報知する表示装置に適用した一実施例について図1乃至図6を参照して説明する。本発明の面光源装置は、図1に示すように、光源部1とこの光源部1に対し切り離し可能に組み付けられる導光表示部2とから構成される。

【0010】まず、光源部1から説明すると、図2に示すように、パチンコ台の上方に配された幕板3には、各パチンコ台に対応して縦長の開口3aがそれぞれ開設されており、その裏面側から開口3aを覆うようにしてランプケース4がビス等によって取り付けられている。このランプケース4において開口3aと対向する面には透光性を有する透光板5が嵌め込まれて取り付けられている。また、ランプケース4内にはランプ6が所定間隔で上下方向に3個並んだ状態で収納されており、各ランプ6からの光が透光板5を通して前方へ照射されるようになっている。なお、ランプ6は白熱ランプに限らず、蛍光管、フラッシュランプ等を使用してもよい。特に、ランプケース4の厚みによっては、幕板に孔を開けないと取付けができないような場合もあるが、このようなときには蛍光管を用いて薄型化を図ることが望まれる。

【0011】幕板3の前面において各開口3aに対応した位置には、光源部1の構成要素であるガイド部材7が設けられている。ガイド部材7は後述する導光表示部2の差し込みを案内し併せて同表示部2を保持するためのものであり、前面側および上側へ開口する断面C字型に形成されるが、その下面は底板9によって閉止されている。また、底板9の上面の中央部にはリミットスイッチ10が設けられており、導光表示部2がガイド部材7内にセットされることで導光表示部2の下端面によってオン状態となるようにしてある。なお、このリミットスイッチ10は前記した各ランプ6の点灯回路（図示しない）に組み込まれ、リミットスイッチ10のオン・オフによって各ランプ6の点灯・消灯がなされるようになっている。但し、点灯・消灯は手動でなされるようにすることも可能であり、その他、フォトダイオード及び発光ダイオードを用い発光ダイオードからの光が導光表示部2によって遮断されることによりランプ6を点灯させる構成のものや、導光表示部2の一部が光源部1側の一部に接触することにより導通状態とされてランプ6が点灯する構成のもの等でもよい。

【0012】次に、導光表示部2について図3及び図4に基づいて説明すると、導光表示部2は導光パネル8とその一端縁側に取り付けられた係止具11によって構成されている。この係止具11は導光パネル8の一端縁に圧入される部分の側縁に一对のフランジ片11aを有しており、両フランジ片11aをガイド部材7へ差し込むことで導光表示部2が抜き差し自在に保持される。

【0013】導光パネル8は、2枚の透明なアクリル製の導光板12を貼り合わせることによって、図示長方形状に形成されるとともに、2枚の導光板12間には、ほぼ導光板12と同じ大きさの非透光材よりなる反射シート13が挟み込まれている。但し、この例では2枚の導光板12は相互の周縁に接着剤を塗布して接着されているが、周縁に適当なクランプ具によって挟み付けて固定する方式でもよい。また、反射シートをインサートした状態で成形するようにしてもよい。

【0014】2枚の導光板12が貼り合わされてなる導光パネル8の両外側面には、光を散乱させながら双方向へ出射させるための半透明状の拡散シート14が、その周縁に接着剤を塗布した状態でそれぞれ貼り合わされている。さらに、各拡散シート14の表側の面には「大当たり」の文字が付されている。なお、本例では表示パネルは異なる表示内容を付したものがいくつか用意され（例えば、図6に示すような「ラッキー台」の表示を付したもの）、上記用に応じて適宜選択使用される。

【0015】さらに、2枚の導光板12を貼り合わせてなる導光パネル8において光源部1に対向する側の縁を除いた他の周縁にも反射シート13が貼りつけられ、これらから光が漏出しないようになっている。さらにまた、図5に示すように、各導光板12において反射シート13が貼り合わされる側の面にはそれぞれ反対側の面へ光を拡散させるための斑点模様15がシルク印刷によって付されているとともに、この斑点模様15は光源部1に近い側が粗に配置され、遠ざかるにつれて密になるように配置されており、これによって各拡散シート14側の面の全域へ均一に光を出射可能としている。

【0016】次に、本実施例の作用について述べる。特定のパチンコ台がいわゆる「大当たり」の状態になると、このことを店内の客に知らせるために従業員によって導光表示部2のガイド部材7への取付けが行われる。まず、ガイド部材7の上方から係止具11のフランジ片11aを差し込む。そして、底板9に至るまで差し込みがなされると、係止具11の下端部によってリミットスイッチ10が押され、図示しない点灯回路によって各ランプ6が点灯する。すると、各ランプ6からの光は各導光板12の側縁からそれぞれ導光板12内に分かれて広がり、各反射シート13にて反射される。そして、導光パネル8の両側面全域からそれぞれ拡散シート14を介して両側方（図6中矢印方向）に出射される。これにより、「大当たり」の文字が導光パネル8の両側面に浮か

び上がり、大当たり状態であることを導光パネル8の両側方から視認できる。すなわち、本例のものは文字を前方からあるいは側方から光を当てるのではなく、文字の背景から光を照射させるため、文字の輪郭全体を輝かせることができるため、視認性に優れたものとなる。

【0017】また、大当たり状態が終了すれば、導光パネル8をガイド部材7から取り外すのであるが、それには、導光パネル8を上方に移動させて、ガイド部材7から係止具11を引き抜けばよい。

【0018】さらに、その日のうちに大当たりを経験した開放台については、両側面に「ラッキー台」の表示がなされた導光パネル8に付け換えがなされ、この場合にも各ランプ6からの光は、各導光板12内に分かれて広がり両側面から光が出射され、導光パネル8の両側方からその文字を視認することができる。

【0019】すなわち、本実施例では、面光源でありながら反射シート13を挟んで2枚の導光板12を貼り合わせることで、各ランプ6からの光が各導光板12内を分かれて広がってゆき、両側面から出射されるから、導光パネル8の両側方からその文字を視認でき、実用価値が大となる効果を奏する。また、一方の側面から他方の側面が透けて見えることもないから、両側面に配される文字が重なってみえず、遠方からでも確実に文字内容を認識することができる。

【0020】なお、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、例えば次のように変形して実施することができ、これらの実施態様も本発明の技術的範囲に属する。

(1) 本実施例では、拡散シート14に文字等を記載する構成であったが、各導光板の間に挟み込んだ反射シートの両面に記載する構成であってもよい。

【0021】(2) 本実施例では、光源部1と導光表示部2とが着脱可能に構成されていたが、固定的に構成されているものであってもよい。

【0022】(3) 本実施例では、各拡散シート14に記載される文字は同じ内容のものであったが、異なる内容のものであってもよい。

【0023】(4) 本例ではパチンコホールに適用した場合を示したが、その他、例えば飲食店等において「営業中」或いは「本日の営業は終了しました」等を表示する表示札や、看板等に使用することも考えられ、特に薄型が要求されかつ多くの者に表示内容を報知しなければならないような態様においては、本発明の実用価値は大きい。

【0024】(5) 本例では非透光層として反射シート13を使用した。透光性を有さないものであれば、特に材質は問わない。

【0025】(6) 本例では表示内容の変更は導光表示部2全体の変更を伴うものであったが、内容の異なる表示をした反射シートをいくつか用意しておき、導光表

示部２ごとの取り替えでなく、反射シート単体での取り替えですむようにしてもよい。この場合には、一枚の導光板に平面方向に沿って溝を刻設し、ここへ反射シートを抜き差し可能にすればよい。また、文字の表示場所は反射シートでなく、その前面側に透明シートを配し、ここに記載するようにしてもよい。そのような場合には、この透明シートを単体で取り替え可能としてもよく、またこの場合、溝への差し込みではなく、前述したようなクランプ具によって挟み込んだ状態で固定するようにしてもよい。さらに、透明シートはカラーシートを使用してもよく、ここに文字を直接あるいは打ち抜きによって設けてもよく、こうすれば簡易なカラー表示となる。

(7) 本例では光源をランプケース４内に収納したが、係止具１１内に収納させるようにすることも可能である。そのような場合には、係止具１１自体にコネクタを形成し、幕板側のコネクタに嵌合して電気的な接続を

図るようにしてもよい。その他、本発明は要旨を逸脱しない範囲内で種々変更して実施することができる。

【図面の簡単な説明】

【図１】 本実施例の全体を示す斜視図である。

【図２】 装着部分を示す平断面図である。

【図３】 導光パネルを示す縦断面図である。

【図４】 導光パネルを示す横断面図である。

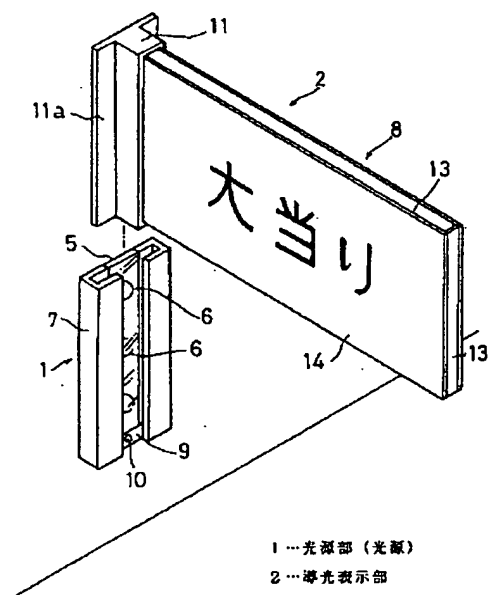
【図５】 導光パネルの斑点模様を示す平面図である。

【図６】 ガイド部材に導光表示部を装着した状態を示す斜視図である。

【符号の説明】

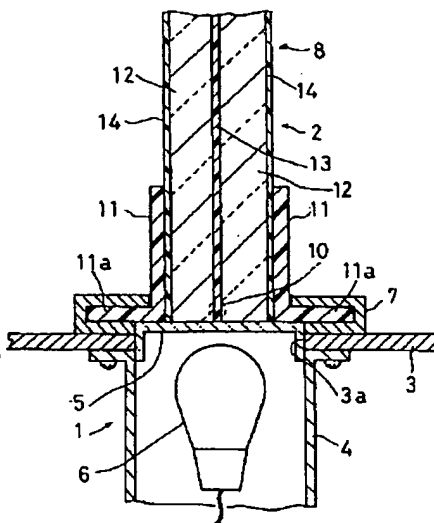
- １…光源部（光源）
- ２…導光表示部
- １２…導光板
- １３…反射シート
- １４…拡散シート

【図１】

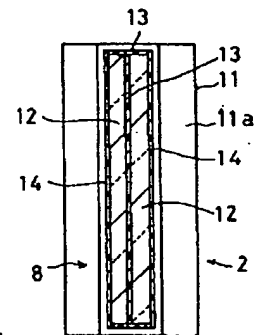


- １…光源部（光源）
- ２…導光表示部
- １３…反射シート
- １４…拡散シート

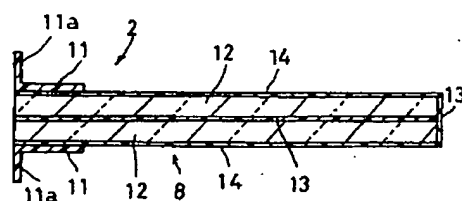
【図２】



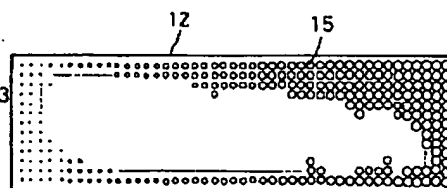
【図３】



【図４】

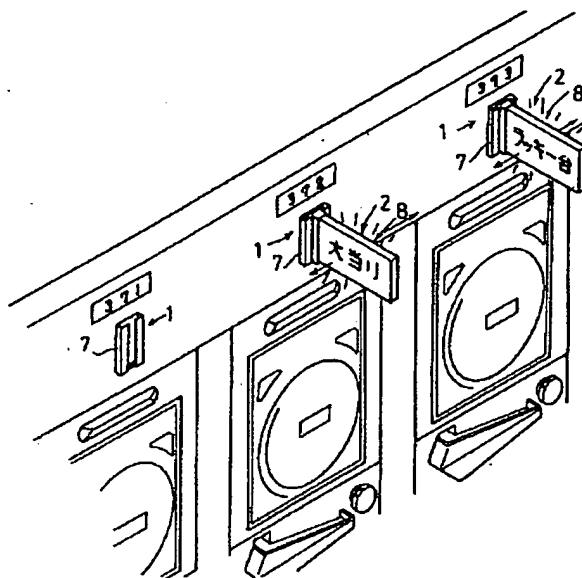


【図５】



BEST AVAILABLE COPY

【図6】



BEST AVAILABLE COPY